SIEMENS

Introducción 1

Información del producto 2

SIMATIC

ET 200M
Módulo de interfaz IM 153-4 PN e IM 153-2 HF

Información del producto

10/2015
A5E02714954-AF

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Division Digital Factory
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E02714954-AF
℗ 11/2015 Sujeto a cambios sin previo aviso

Copyright © Siemens AG 2012 - 2015.
Reservados todos los derechos

Índice

1 Introducción 4

2 Información del producto 6

2.1 IM 153-2BA10 e IM 153-2BA70 6

2.2 Adición a los capítulos 8

2.3 Las nuevas funciones del IM 153-4 12

Introducción

1

Descripción general

Esta información del producto es válida para los siguientes módulos:

- Módulo de interfaz IM 153-4 PN
  - 6ES7153-4AA01-0XB0, a partir de la versión de firmware 4.x
  - 6ES7153-4BA00-0XB0, a partir de la versión de firmware 4.x
- Módulo de interfaz IM 153-2 HF
  - 6ES7153-2BA02-0XB0
  - 6ES7153-2BA82-0XB0
  - 6ES7153-2BA10-0XB0
  - 6ES7153-2BA70-0XB0

Adición a las instrucciones de servicio del ET 200M

Esta información del producto es una adición a las instrucciones de servicio ET 200M (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1142798).

IM 153-4AA0x

Se dan las modificaciones siguientes:

Característica	6ES7153-4AA01-0XB0	6ES7153-4BA00-0XB0
Shared device	x	x
Redundancia de medio	x	x
Comunicación Isochronous Real-Time Opción IRT "alto rendimiento":	x	x
Módulos F	—	x
Conexión a CPU H con redundancia del sistema	—	x
Módulos HART	—	x

Configuración con STEP 7 o GSD

El ET 200M se puede configurar con el 6ES7153-4AA01-0XB0/6ES7153-4BA00-0XB0 antes mencionado, en STEP 7 V5.5 (con HSP 214 o HSP 213) o con el archivo GSD.

Encontrará el archivo GSD en Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/25057900).

Los módulos F del 6ES7153-4BA00-0XB0 solo se pueden configurar con STEP 7.

Los módulos HART

- 6ES7331-7TF01-0AB0
- 6ES7331-7TB00-0AB0
- 6ES7332-8TF01-0AB0
- 6ES7332-5TB00-0AB0

pueden configurarse con STEP 7 V5.5 SP3 y SIMATIC PDM V8.0 SP2 (HART on PROFINET).

IM 153-2BAx2

En los datos técnicos del 6ES7153-2BAx2-0XB0 a partir de la versión 02 se dan las siguientes modificaciones:

Tensiones, intensidades, potenciales	
Consumo de 24V	máx. 600 mA (para 6ES7153-2BAx2 versión 01) máx. 620 mA (para 6ES7153-2BAx2 versión 02)

IM 153-2BAx0

Hay dos nuevos módulos de interfaz:

- IM 153-2BA10-0XB0 (sucesor del IM 153-2BA02-0XB0 compatible en cuanto a repuestos y funciones)
- IM 153-2BA70-0XB0 (sucesor del IM 153-2BA82-0XB0 compatible en cuanto a repuestos y funciones)

Información del producto 2

2.1 IM 153-2BA10 e IM 153-2BA70

IM 153-2BAx0

El

- módulo de interfaz IM 153-2BA10-0XB0 es un sucesor del IM 153-2BA02 compatible en cuanto a repuestos y funciones
- módulo de interfaz IM 153-2BA70-0XB0 es un sucesor del IM 153-2BA82 compatible en cuanto a repuestos y funciones

Estos módulos de interfaz se pueden utilizar en STEP 7 (TIA Portal) y en STEP 7 Classic

Adición al cap. 3.5.4: Disposición de los módulos para la función "Sustitución de módulos en marcha" y para "Redundancia"

Los módulos IM 153-2BA10 e IM 153-2BA70 ya no pueden utilizarse como repuesto de IM 153-2AA02 en el módulo de bus redundante ...-7HD00...

Nota

Uso de IM 153-2BA02 y IM 153-2BA10/70

El IM 153-2BA10 o el IM 153-2BA70 solo son compatibles con el módulo de bus de fondo 6ES7195-7HD10-0XA0. No está permitido el uso combinado de IM 153-2AA02 e IM 153-2BA10/70.

Versiones de producto compatibles del IM 153-2AA02:

Si los IM 153-2 redundantes están configurados como ...	... y los módulos de interfaz están enchufados en el módulo de bus activo 6ES7195-...,	pueden utilizarse los siguientes IM 153-2 de modo compatible:
IM 153-2AA02	7HD00-0XA0	IM 153-2AA02 IM 153-2BA00 IM 153-2BAx1 IM 153-2BAx2
	7HD10-0XA0	IM 153-2BA00 IM 153-2BAx1 IM 153-2BAx2 IM 132-2BA10 IM 153-2BA70
IM 153-2BA02	7HD10-0XA0	IM 153-2BAx2 IM 153-2BA10 IM 153-2BA70
	7HD80-0XA0	IM 153-2BAx2 IM 153-2BA10 IM 153-2BA70
IM 153-2BA82	7HD80-0XA0	IM 153-2BA82 IM 153-2BA70
IM 153-2BA10	7HD10-0XA0	IM 153-2BA10 IM 153-2BA70
	7HD80-0XA0	IM 153-2BA10 IM 153-2BA70
IM 153-2BA70	7HD80-0XA0	IM 153-2BA70

2.2 Adición a los capítulos

Ampliación de las instrucciones de servicio del ET 200M

Este capítulo contiene todas las adiciones a los capítulos de las instrucciones de servicio del ET 200M.

Adición al capítulo 3.5.4: Disposición de los módulos para la función "Sustitución de módulos en marcha" y para "Redundancia"

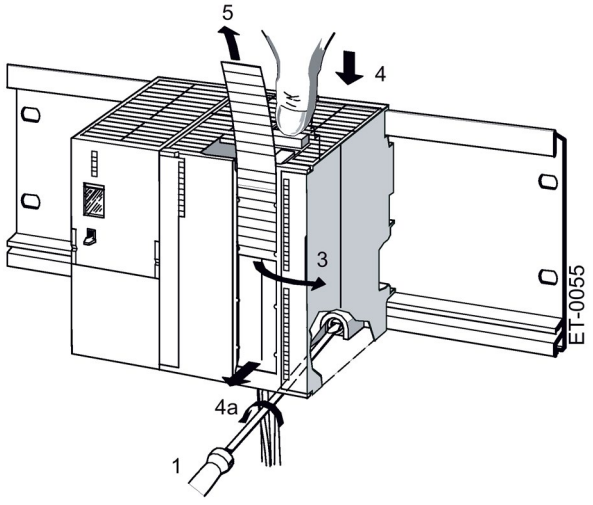
IM 153-2BA02/82, IM 153-4AA00/01 y IM 153-2BA10/70: A la derecha del IM 153-2BA02/82IM 153-4AA00/01 y del IM 153-2BA10/70 se pueden enchufar como máximo 12 módulos de señales, FM y CP.

Adición al capítulo 7.7: Sustitución de módulos con la función "Sustitución de módulos en marcha"

Nuevo orden de los pasos para el desmontaje del módulo

Para desmontar módulos con "Sustitución de módulos en marcha" proceda del modo siguiente:

1. Desconecte la tensión.
2. Abra la puerta frontal (3).
3. Desbloquee el conector frontal y extráigalo.
   - Conector frontal de 20 pines: Con una mano presione el botón de desbloqueo (4) y con la otra extraiga el conector frontal asiéndolo por la superficie de agarre (4a).
   - Conector frontal de 40 pines: Suelte el tornillo de fijación situado en el centro del conector frontal. Desenchufe el conector frontal asiéndolo por la superficie de agarre.
4. Suelte los tornillos de fijación (uno o varios) del módulo (1).
5. Tire del módulo hacia arriba para sacarlo.
6. Retire la etiqueta rotulable del módulo (5).



Adición al capítulo 7.10.4: Actualización del IM 153-2Bxx1

Configuración como IM 153-2Bxx1

La actualización del firmware se crea por separado con cada IM 153-2.

El IM 153-2 está integrado en el proyecto PCS 7.

Procedimiento

1. Abra el SIMATIC Manager.
2. En la vista de componentes seleccione la estación SIMATIC en la que se encuentra el IM 153-2.
3. Haga doble clic en el objeto "Hardware" de la ventana de detalles.
   Se abre HW Config.
4. Seleccione el IM 153-2 cuyo firmware desee actualizar.
5. Seleccione el comando de menú **Sistema de destino > Actualizar firmware**.
   Se abre el cuadro de diálogo "Actualizar firmware".
6. Defina los ajustes conforme a la tabla siguiente.
7. Haga clic en el botón de "Ejecutar". Se lleva a cabo la actualización del firmware.

Ajuste	Acción
Ubicación del archivo de firmware	En el grupo "Archivo de firmware" seleccione la carpeta en la que ha guardado el archivo de actualización de firmware.
Activación del firmware "nuevo"	Defina con la casilla de verificación "Activar firmware tras cargar" en qué momento se debe activar el "nuevo" firmware. • Active la opción "Activar firmware tras cargar" si el IM 153-2 debe ejecutar automáticamente un RESET tras cargarse correctamente el nuevo firmware. El nuevo firmware se activará después del rearranque. • Desactive la opción "Actualizar firmware tras cargar" si el IM 153-2 no debe ejecutar un RESET después de que el nuevo firmware se haya cargado correctamente. El nuevo firmware se activa solo tras desconectar la tensión de alimentación.

En el sistema redundante con PROFIBUS DP

Tras actualizar el firmware del IM 153-2 activo, el posterior "RESET" conmuta automáticamente entre los dos IM 153-2.

Adición al capítulo 8.2: Sellado de tiempo de las señales de entrada con el IM 153-2

Reglas

El siguiente módulo de entradas digitales puede utilizarse adicionalmente:
6ES7 321-7EH00-0AB0 (1 ms)

Adición al capítulo 8.4: Redundancia:

Reglas para equipar un equipo H

En un equipo H deben cumplirse las siguientes condiciones para el ET200M:

Los módulos redundantes (interfaces de esclavo DP IM 153-2) deben ser idénticos, es decir, deben tener la misma referencia y la misma versión de hardware y firmware.

Adición al capítulo 9.1.3.1: Estructura del diagnóstico de esclavo

Si no se configura con GSD, en el IM 153-1AA03 se suprimen los bloques de estado del módulo y de diagnóstico de canal.

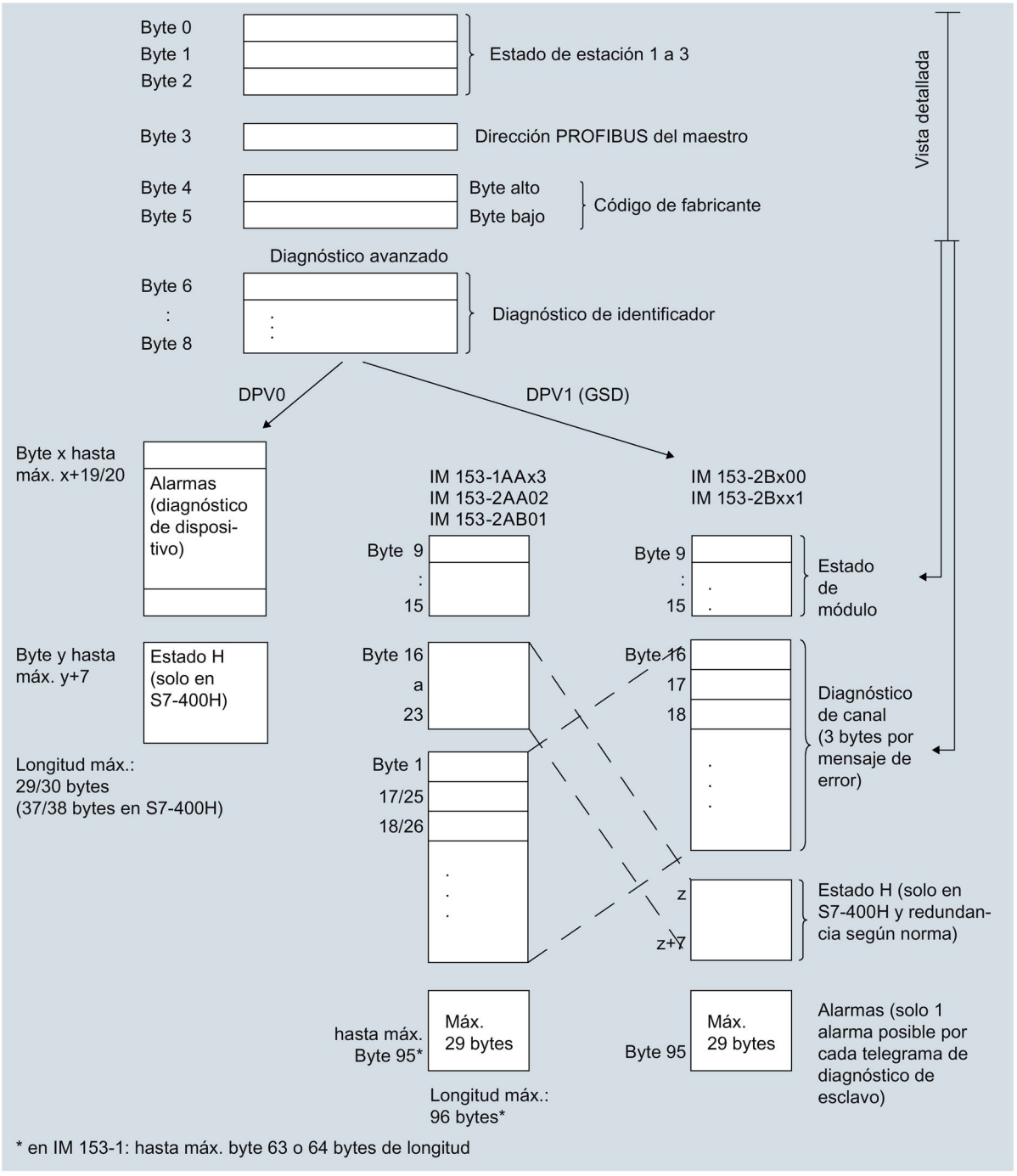


Figura 2-1 Estructura del diagnóstico de esclavo, nueva

Error en el capítulo 10.1 Grado de polución

La frase correcta es: La unidad de periferia descentralizada ET 200M cumple las exigencias de la norma ISA-571.04 serverity level G1;G2;G3.

Adición al capítulo 10.3 Datos técnicos del IM 153-x

Datos técnicos	IM 153-1	IM 153-2	IM 153-2 FO
:			
Tensiones, intensidades, potenciales			
:			
Protección externa recomendada para líneas de alimentación	En una configuración con potencial de referencia puesto a tierra se requiere un interruptor automático con una corriente nominal de 3 A para los módulos de interfaz redundante.		
:			

Adición al cap. 10.5 Tiempo de respuesta del ET 200M

Tiempo de conmutación en caso de redundancia

El tiempo de conmutación depende del modo de operación y de la configuración:

Sistema maestro DP	ET 200M con IM 153…	Tiempo de conmutación	Configuración
S7-400H	-2BAx2…	30 ms	Cualquier configuración
		30 ms	… sin módulos F, FM, HART o similares
Redundancia de software S7; S5-115H/155H	-153-2BA10	30 ms	Cualquier configuración
		30 ms	… sin módulos F, FM, HART o similares

2.3 Las nuevas funciones del IM 153-4

Redundancia de medio

Función para garantizar la disponibilidad de la red y la instalación. Los tramos de transferencia redundantes (topología en anillo) se encargan de proporcionar una vía de comunicación alternativa en caso de que falle un tramo de transferencia.

Encontrará más información en la ayuda en pantalla de STEP 7 y en el manual Descripción del sistema PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127).

Shared Device

La funcionalidad 'Shared Device' permite repartir los submódulos de un dispositivo IO entre varios controladores IO.

En un ET200M rigen las siguientes condiciones, si se desea utilizar como 'Shared Device'.

Encontrará más información en la ayuda en pantalla de STEP 7 y en el manual Descripción del sistema PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127).

Para ET 200M es válido lo siguiente:

- Si uno de los controladores IO falla, todo el dispositivo IO emite valores sustitutivos. Ello significa que no solamente emiten valores sustitutivos los módulos de salida de la periferia del controlador IO que falla, sino también los módulos de salida de la periferia del controlador IO intacto.
- Dado que las salidas de un módulo de periferia no pueden emitir valores sustitutivos por separado, en el entorno 'Shared Device' la periferia únicamente emite valores de proceso si ambos controladores IO se encuentran en RUN.

  En cuanto un controlador IO se encuentra en STOP, las salidas del módulo de periferia abonadas por el otro controlador IO emiten también valores sustitutivos. Esta circunstancia debe tenerse en cuenta, por ejemplo, en las funciones de STEP 7 "Forzado" y "Forzado permanente". Con las funciones de STEP 7 "Forzar" y "Forzado permanente" la CPU que se encuentra en STOP se notifica como en RUN. De esta forma se vuelven a habilitar los módulos asignados al otro controlador que aún se encuentra en RUN.

Configuración como Shared Device

Para la configuración de Shared Device se debe emplear "IM153-4 PN ST a partir de V3.0 Shared-Device" o "IM153-4 PN HF a partir de V3.0 Shared-Device". La configuración posterior se realiza de la forma habitual.

En la configuración como Shared Device es preciso incluir los OB 83, OB 85 y OB 122 en la lista de bloques. Al pasar de STOP a RUN se generan las llamadas alarmas "return of submodule". Estas alarmas son capturadas por el OB 83, de lo contrario la CPU pasaría a STOP.

Los dos controladores IO que comparten el dispositivo deben estar en 'RUN' para que el IM 153-4 PN transmita datos a la periferia.

Véase también Documentación de STEP 7 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10805384/133300).

Comunicación Isochronous Real-Time

Procedimiento de transferencia sincronizado para el intercambio cíclico de datos IRT entre dispositivos PROFINET. Para los datos IRT se dispone de un ancho de banda reservado dentro del tiempo de ciclo de emisión. El ancho de banda reservado garantiza que los datos IRT se puedan transferir en intervalos reservados y sincronizados sin que ello se vea afectado por otra elevada carga de la red (p. ej. comunicación TCP/IP o más comunicación en tiempo real).

La opción IRT "alta flexibilidad" permite la máxima flexibilidad en la planificación y ampliación de la instalación. No es necesaria la configuración topológica.

La opción IRT "alto rendimiento" requiere una configuración topológica.

Nota

Controlador IO como maestro Sync con comunicación IRT y la opción "alto rendimiento"

En caso de configurar la comunicación IRT con la opción "alto rendimiento", se recomienda utilizar el controlador IO también como maestro Sync.

De lo contrario, si falla el maestro Sync pueden fallar los dispositivos IO configurados para IRT y RT.

Encontrará más información sobre la configuración de dispositivos PROFINET sincronizados en dominios Sync en la ayuda en pantalla de STEP 7 y en el manual Descripción del sistema PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127).

Módulos de señales de seguridad (solo 6ES7153-4BA00-0XB0)

El módulo de interfaz 6ES7153-4BA00-0XB0 permite utilizar los siguientes módulos de señales de seguridad:

Módulo	Referencia	A partir de la versión de hardware
SM 326; DI 24 x DC 24V	6ES7326-1BK02-0AB0	1
SM 336; F-AI 6 x 0/4 ... 20 mA HART	6ES7336-4GE00-0AB0	1
SM 326; F-DO 10 x DC 24V/2A PP	6ES7326-2BF10-0AB0	1
SM 326; DO 8 x DC 24V/2A PM	6ES7326-2BF41-0AB0	1

Estos módulos ya no requieren *ningún* módulo de separación.

SM 322 DO 16 x DC 24V/0,5 A, 6ES7322-8BH10-0AA0

Con el 6ES7153-4BA00-0XB0 también se puede utilizar el SM 322 DO 16 x DC 24V/0,5 A 6ES7322-8BH10-0AA0.

Conexión a CPU H (solo 6ES7153-4BA00-0XB0)

En caso de redundancia del sistema se puede conectar el 6ES7153-4BA00-0XB0 a las siguientes CPU del S7-400:

CPU	Referencia	A partir de la versión de firmware
CPU 412-5H PN/DP	6ES7412-5HK06-0AB0	V6
CPU 414-5H PN/DP	6ES7414-5HM06-0AB0	V6
CPU 416-5H PN/DP	6ES7416-5HS06-0AB0	V6
CPU 417-5H PN/DP	6ES7417-5HT06-0AB0	V6

Con estas CPU el 6ES7153-4BA00-0XB0 puede participar con una redundancia del sistema.

Requisitos del 6ES7153-4BA00-0XB0:

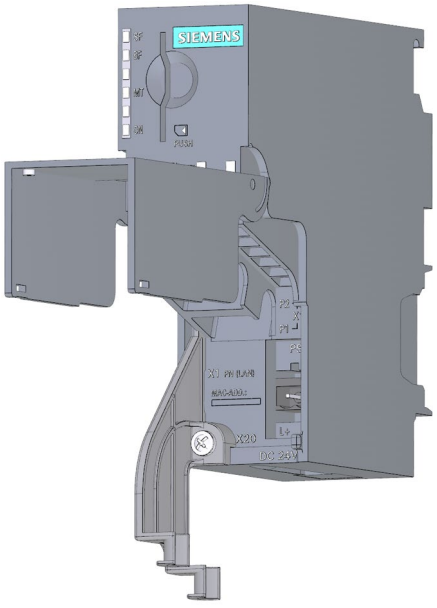
- Con una versión de STEP 7 igual o superior a la V5.5.2 HF1 el 6ES7153-4BA00-0XB0 se configura como dispositivo de redundancia del sistema
- La configuración del enlace (medio de transmisión/dúplex) tiene que estar ajustada a dúplex.

Encontrará ejemplos de una redundancia del sistema en el manual Sistemas de alta disponibilidad S7-400H (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/53385282).

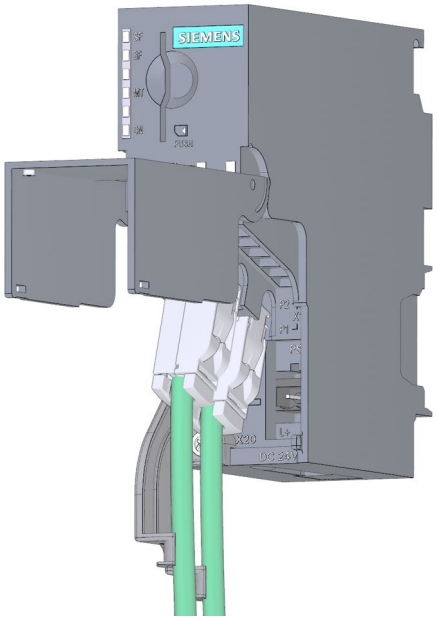
Principio de la fijación de cables PROFINET con bridas

A continuación se describe el modo de fijar los cables PROFINET con el soporte de cables. El soporte de cables está disponible como accesorio.

1. Atornille el soporte de cables al módulo de interfaz.



2. Inserte los cables PROFINET.



3. Fije los cables PROFINET al soporte de cables con una brida al efecto.